



中华人民共和国国家生态环境标准

HJ □□□□—202□

排污单位自行监测技术指南 煤炭加工—合成气和液体燃料生产

Self-monitoring technology guidelines for pollution sources
—Coal processing—production of synthesis gas and liquid fuel

(征求意见稿)

202□-□□-□□发布

202□-□□-□□实施

生 态 环 境 部 发 布

目 次

前 言	ii
1 适用范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 自行监测的一般要求	2
5 监测方案制定	2
6 信息记录和报告	7
7 其他	8

前 言

为落实《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《排污许可管理条例》等法律法规，指导和规范煤炭加工行业中生产合成气和液体燃料排污单位自行监测工作，制定本标准。

本标准提出了煤炭加工行业中生产合成气和液体燃料排污单位自行监测的一般要求、监测方案制定、信息记录和报告的基本内容和要求。

本标准为首次发布。

本标准由生态环境部生态环境监测司、法规与标准司组织制订。

本标准主要起草单位：中国环境监测总站、宝武装备智能科技有限公司、上海市环境监测中心、宝武炭材料科技有限公司、内蒙古自治区环境监测总站。

本标准生态环境部 202□年□□月□□日批准。

本标准自 202□年□□月□□日起实施。

本标准由生态环境部解释。

排污单位自行监测技术指南

煤炭加工—合成气和液体燃料生产

1 适用范围

本标准提出了煤炭加工行业中生产合成气和液体燃料排污单位自行监测的一般要求、监测方案制定、信息记录和报告的基本内容和要求。

本标准适用于煤炭加工行业中生产合成气和液体燃料排污单位在生产运行阶段对其排放的水、气污染物，噪声以及对周边环境质量影响开展监测。

合成树脂工业排污单位的自行监测按照《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947）执行；自备火力发电机组（厂）、配套动力锅炉的自行监测按照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820）执行。

2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件或其中的条款。凡是未注明日期的引用文件，其有效版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB 14554 恶臭污染物排放标准

GB 31571 石油化学工业污染物排放标准

GB 37822 挥发性有机物无组织排放控制标准

HJ 2.2 环境影响评价技术导则 大气环境

HJ 2.3 环境影响评价技术导则 地表水环境

HJ/T 91 地表水和污水监测技术规范

HJ 164 地下水环境监测技术规范

HJ/T 166 土壤环境监测技术规范

HJ 194 环境空气质量手工监测技术规范

HJ 442.8 近岸海域环境监测技术规范 第八部分 直排海污染源及对近岸海域水环境影响监测

HJ 610 环境影响评价技术导则 地下水环境

HJ 733 泄漏和敞开液面排放的挥发性有机物检测技术导则

HJ 819 排污单位自行监测技术指南 总则

HJ 820 排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉

HJ 947 排污单位自行监测技术指南 石油化学工业

HJ 964 环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）

HJ 1101 排污许可证申请与核发技术规范 煤炭加工—合成气和液体燃料生产
《国家危险废物名录》

3 术语和定义

GB 31571 界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

煤制合成气生产排污单位 pollutant emission unit of coal-based synthesis gas

以煤或焦炭为原料，以氧气（空气、富氧或纯氧）、水蒸气等为气化剂，在高温条件下通过化学反应把煤或焦炭中的可燃部分转化为气体的排污单位，气体有效成分包括一氧化碳、氢气和甲烷等，该合成气用于工业生产或作为化工生产的原料。

3.2

煤制液体燃料生产排污单位 pollutant emission unit of coal-based liquid fuel

通过化学加工过程把固体煤炭转化成为液体燃料、化工原料和产品（如煤制甲醇、煤制二甲醚、煤制乙二醇、煤制油、煤制烯烃等）的排污单位。

3.3

雨水排放口 rainwater outlet

直接或通过沟、渠或者管道等设施向厂界外专门排放天然降水的排放口。

4 自行监测的一般要求

排污单位应查清本单位的污染源、污染物指标及潜在的环境影响，制定监测方案，设置和维护监测设施，按照监测方案开展自行监测，做好质量保证和质量控制，记录和保存监测信息，依法向社会公开监测结果。

5 监测方案制定

5.1 废水排放监测

排污单位废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次按照表 1 执行。

表 1 废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次	
		直接排放	间接排放
废水总排放口	流量、化学需氧量、氨氮	自动监测	
	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、总磷、总氮、石油类、硫化物、氟化物、总有机碳	周	月
	挥发酚、总氰化合物	月	季度
生活污水排放口	流量、化学需氧量、氨氮	月	—
	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、总磷、总氮	季	—
固定床碎煤加压气化工艺 废水排放口	总汞、总砷、总铅	季度	
	烷基汞、苯并[a]芘	半年	
干粉煤、水煤浆气化 灰水排放口	总汞、总砷、总铅	月	
	烷基汞	半年	

监测点位	监测指标	监测频次	
		直接排放	间接排放
雨水排放口	化学需氧量、氨氮	月 ^a	
开式循环冷却水系统 换热器进、出口	总有机碳 ^b	半年	
注：设区的市级及以上生态环境主管部门明确要求安装自动监测设备的污染物指标，应采取自动监测。			
^a 雨水排放口有流动水排放时按月监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。			
^b 含挥发性有机物的开式循环冷却水系统，根据 GB 37822 中的要求进行总有机碳检测。			

5.2 蒸发塘废水监测

排污单位应在晾晒浓盐水的蒸发塘、送蒸发塘废水总排口及蒸发塘地下水设置监测点位，监测指标及最低监测频次按照表 2 执行。

表 2 送蒸发塘废水监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
送蒸发塘废水 总排口	流量	自动监测
	全盐量、化学需氧量、石油类	日
蒸发塘	液位	月
蒸发塘地下水	pH 值、耗氧量、硫化物、氟化物、挥发性酚类、氰化物、氯化物	年

5.3 废气排放监测

5.3.1 有组织废气排放监测

5.3.1.1 对于多个污染源或生产设备共用一个排气筒的，监测点位可布设在共用排气筒上。当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测；若监测点位只能布设在混合后的排气筒上，监测指标应涵盖所对应污染源或生产设备的监测指标，最低监测频次按照严格的执行。

5.3.1.2 有组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次按照表 3 执行。

表 3 有组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次	
原料煤卸料系统	汽车/火车/码头等卸煤系统排气筒	颗粒物	半年
原料煤储存系统	煤堆场排气筒	颗粒物	半年
	煤仓排气筒	颗粒物	半年
备料系统	破碎机排气筒	颗粒物	半年
	振动筛排气筒	颗粒物	半年
输煤系统	转运站排气筒	颗粒物	半年
固定床常压煤气化工艺	吹风气余热回收系统或“三废”混燃系统 排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	自动监测
		汞及其化合物 ^a	半年
		烟气黑度	年

监测点位		监测指标	监测频次
	造气废水沉淀池废气收集处理设施排气筒	氨、硫化氢、酚类化合物、氰化氢、非甲烷总烃	季度
		苯并[a]芘	半年
固定床碎煤加压气化工艺	气化炉顶煤仓排气筒	颗粒物	半年
	煤锁放空气煤尘旋风分离器排气筒	颗粒物、苯并[a]芘	半年
		硫化氢、非甲烷总烃	年
水煤浆气流床气化工艺	磨前煤仓排气筒	颗粒物	半年
	灰仓（适用废锅流程）排气筒	颗粒物	半年
干煤粉气流床气化工艺	预干燥机前煤仓排气筒	颗粒物	半年
	预干燥机排气筒	颗粒物	半年
	磨前煤仓排气筒	颗粒物	半年
	磨煤干燥循环风机排气筒	氮氧化物、二氧化硫 ^b	月
		颗粒物	季度
	粉煤仓过滤器排气筒	颗粒物、硫化氢 ^c 、甲醇 ^c	半年
灰仓（适用于废锅流程）排气筒	颗粒物	半年	
酸性气体脱除	尾气洗涤塔排气筒	硫化氢、甲醇、非甲烷总烃	半年
	蓄热式氧化炉排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	月
		非甲烷总烃	季度
硫回收（硫磺回收）	尾气焚烧炉排气筒	二氧化硫	自动监测
		硫化氢、颗粒物、氮氧化物	季度
	烟气洗涤塔排气筒	二氧化硫	自动监测
		颗粒物、氮氧化物	季度
硫回收（酸性气制酸）	尾气焚烧炉排气筒	二氧化硫	自动监测
		硫酸雾	季度
	烟气洗涤塔排气筒	二氧化硫	自动监测
各生产装置	工艺加热炉排气筒	颗粒物、二氧化硫 ^b	季度
		氮氧化物	自动监测（季度） ^d
甲醇制烯烃（MTO）	再生器排气筒	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫 ^b 、非甲烷总烃	季度
乙二醇合成	亚硝酸甲酯回收塔排气筒	甲醇、非甲烷总烃、氮氧化物	半年
	尾气洗涤塔排气筒	甲醇、乙二醇 ^e	半年
	尾气氧化炉排气筒	颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃	半年
草酸装置	草酸干燥排气筒	颗粒物	半年
	草酸包装排气筒	颗粒物	半年
油品合成	尾气脱碳再生气分离器排气筒	非甲烷总烃	半年
	尾气氧化炉排气筒	颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃	半年
催化剂制备	氧化反应器排气筒	氨	半年
	催化剂一段回转干燥窑排气筒	颗粒物、氮氧化物、氨	半年
	催化剂二段干燥磨机排气筒	颗粒物、氮氧化物、氨	半年

监测点位		监测指标	监测频次
	催化剂储仓排气筒	颗粒物	半年
煤液化煤粉制备	磨煤干燥循环风机排气筒	颗粒物	季度
		氮氧化物、二氧化硫 ^b	月
	煤仓排气筒	颗粒物	半年
含硫污水汽提	含硫污水储罐排气筒	非甲烷总烃、硫化氢、氨	半年
油渣成型	尾气油洗塔排气筒	颗粒物、非甲烷总烃、沥青烟、二氧化硫	半年
储运系统	液体化学品罐区排气筒	非甲烷总烃、甲醇、乙二醇 ^e	半年
	液体化学品装卸站台油气回收排气筒(汽车/火车/码头)	非甲烷总烃、甲醇、乙二醇 ^e	半年
污水处理环保设施	污水处理恶臭处理排气筒	硫化氢、氨、非甲烷总烃、酚类化合物 ^f 、臭气浓度	半年
	污泥干化排气筒	颗粒物、硫化氢、氨、非甲烷总烃、臭气浓度	半年
	污水处理吹脱塔尾气排气筒	氨	半年
固体废物处理	危险废物焚烧炉 ^g	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物(以NO ₂ 计)、一氧化碳、氯化氢	自动监测
		烟气黑度、汞及其化合物(以Hg计); 镉及其化合物(以Cd计); 砷、镍及其化合物(以As+Ni计); 铅及其化合物(以Pb计); 铬、锡、锑、铜、锰及其化合物(以Cr+Sn+Sb+Cu+Mn计)	月
		氟化氢、二噁英类	半年

注 1: 应按照相应分析方法、技术规范同步监测烟气参数。

注 2: 设区的市级及以上生态环境主管部门明确要求安装自动监测设备的污染物指标, 应采取自动监测。

注 3: 原料煤卸料系统、原料煤储存系统、备料系统、输煤系统和煤仓、灰仓采取 HJ 1101 中的可行技术后可不开展监测。

^a 适用于“三废”混燃系统。

^b 燃料气采取脱硫净化后可不开展监测。

^c 适用于煤粉输送载气采用来自低温甲醇洗的二氧化碳的情况。

^d 14MW 及以上加热炉氮氧化物采用自动监测, 其余按季度监测。

^e 待国家污染物监测方法标准发布后实施。

^f 适用于固定床常压煤气化工艺。

^g 根据排污许可证、环境影响评价文件及其批复等确定监测指标。

5.3.2 无组织排放监测

排污单位无组织废气排放监测点位设置应遵循 HJ 819 和 GB 37822 中的原则, 其排放监测点位、监测指标及最低监测频次按照表 4 执行。

表 4 无组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
------	------	------

监测点位	监测指标	监测频次
企业边界	颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、氨、甲醇 ^a 、臭气浓度 ^b	季度
	苯并[a]芘 ^c 、酚类化合物 ^c	年
油品装卸区 ^d	非甲烷总烃	年
储罐区 ^d	非甲烷总烃、甲醇 ^a 、氨 ^e	年
泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统	挥发性有机物 ^f	半年
法兰及其他连接件、其他密封设备	挥发性有机物 ^f	年
注 1：应同步监测气象参数。		
注 2：对于设备与管线组件密封点泄漏检测，若同一密封点连续三个周期检测无泄漏情况，则检测周期可延长一倍，但在后续监测中该检测点位一旦检测出现泄漏情况，则监测频次按原规定执行。		
注 3：挥发性有机物监测的其他要求按 GB 37822、HJ 733 及其他国家挥发性有机物管理规定执行。		
^a 适用于涉甲醇物料的排污单位。 ^b 根据排污许可证、环境影响评价文件及其批复等，确定是否增加监测 GB 14554 规定的其他恶臭污染物。 ^c 采用常压气化的排污单位监测苯并[a]芘、酚类化合物；采用碎煤加压的排污单位监测苯并[a]芘。 ^d 厂区内挥发性有机物的监测按 GB 37822 要求开展。 ^e 适用于有涉氨物料的排污单位。 ^f 适用于载有气态挥发性有机物物料、液态挥发性有机物物料的设备与管线组件，按 GB 37822 的要求开展。		

5.4 厂界环境噪声监测

厂界环境噪声监测点位设置应遵循 HJ 819 中的原则，主要考虑破碎机、离心机、振动筛、包装机、风机、冷却塔、各类泵、压缩机等噪声源在厂区内的分布情况。

厂界环境噪声每季度至少开展一次昼、夜间噪声监测，监测指标为等效连续 A 声级，夜间有频发、偶发噪声影响时同时测量频发、偶发最大声级。夜间不生产的可不开展夜间噪声监测，周边有敏感点的，应提高监测频次。

5.5 周边环境质量影响监测

5.5.1 法律法规等有明确要求的，按要求开展环境质量监测。

5.5.2 无明确要求的，若排污单位认为有必要的，可根据实际情况参照表 5 对周边环境空气、地表水、海水、地下水和土壤开展监测，监测点位可按照 HJ 2.2、HJ 194、HJ 2.3、HJ/T 91、HJ 442.8、HJ 610、HJ 164、HJ 964、HJ/T 166 中的相关规定设置。

表 5 周边环境质量影响监测指标及最低监测频次

目标环境	监测指标	监测频次	备注
环境空气 ^a	非甲烷总烃、颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度 ^b	半年	适用于所有排污单位
	苯并[a]芘	年	
地表水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、硫化物、氟化物、挥发酚、氰化物、汞、砷、铅	季度	适用于废水直接排入地表水的排污单位

目标环境	监测指标	监测频次	备注
	苯并[a]芘、烷基汞	年	
海水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、无机氮、活性磷酸盐、总有机碳、石油类、硫化物、挥发性酚类、氰化物、汞、砷、铅	半年	适用于废水直接排入海水的排污单位
	苯并[a]芘、烷基汞	年	
地下水	pH 值、耗氧量、硫化物、氟化物、挥发性酚类、氰化物、氯化物	年	适用于所有排污单位
土壤	汞、砷、铅、苯并[a]芘	年	适用于所有排污单位
注 1: 应按照相应分析方法、技术规范同步监测相关参数。			
a 每次连测 3 天。			
b 根据排污许可证、环境影响评价文件及其批复等, 确定是否增加监测 GB 14554 规定的其他恶臭污染物。			

5.6 其他要求

5.6.1 除表 1~表 5 中的污染物指标外, 5.6.1.1 和 5.6.1.2 中的污染物指标也应纳入监测指标范围, 并参照表 1~表 3 和 HJ 819 确定监测频次。

5.6.1.1 排污许可证、所执行的污染物排放(控制)标准、环境影响评价文件及其批复(仅限 2015 年 1 月 1 日(含)后取得环境影响评价批复的排污单位)、相关生态环境管理规定明确要求的污染物指标。

5.6.1.2 排污单位根据生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品类型、监测结果确定实际排放的, 在相关有毒有害或优先控制污染物名录中的污染物指标, 或其他有毒污染物指标。

5.6.2 各指标的监测频次在满足本标准的基础上, 可根据 HJ 819 中的确定原则提高监测频次。

5.6.3 采样方法、监测分析方法、监测质量保证与质量控制等按照 HJ 819 执行。

5.6.4 监测方案的描述、变更按照 HJ 819 执行。

6 信息记录和报告

6.1 信息记录

6.1.1 监测信息记录

手工监测记录和自动监测运维记录按照 HJ 819 执行。

6.1.2 生产和污染治理设施运行状况信息记录

煤制合成气和液体燃料生产排污单位应详细记录生产及污染治理设施运行状况, 日常生产中也应参照以下内容记录相关信息, 并整理成台账保存备查。

6.1.2.1 生产运行状况记录

按班次记录正常工况各主要生产单元每套装置的运行状态、生产负荷, 重点记录各装置的原料用量、辅料用量、主产品产量、副产品产量、取水量(新鲜水)、原辅用料及燃料使用情况(包括种类、名称、用量、硫和重金属等元素成分及占比)、运行时间等参数情况。

公辅设施如储罐、火炬系统、动力站等运行情况, 储罐包括设计规模、工艺参数(温度、液位、周

转量)等,火炬系统应记录引燃设施和火炬工作状态。

6.1.2.2 废水污染治理设施运行状况记录

按班次记录污水处理量、回水用量、回用率、污水排放量、污泥产生量、污水处理使用的药剂名称及用量、鼓风机电量等,记录污水处理设施运行、故障及维护情况等。

蒸发塘应记录进水水质、进水水量和液位情况。

6.1.2.3 废气污染治理设施运行状况记录

记录设施运行时间、运行参数、故障及维护情况等,按更换批次记录废气处理使用的吸附剂、过滤材料等耗材的名称及用量。

6.1.3 一般工业固体废物和危险废物记录

按批次记录一般工业固体废物和危险废物产生、贮存、转移、利用和处置情况,一般工业固体废物及危险废物产生情况见表6。

表6 一般工业固体废物及危险废物产生情况

类别	废物种类
一般工业固体废物	生产过程中产生的气化炉渣、飞灰、滤饼、脱硫石膏等
危险废物	废催化剂、废干燥剂、吸附剂、脱硫剂、废碱液、废矿物油、废水处理产生的生化污泥等

注:其他可能产生的危险废物按照《国家危险废物名录》或国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定。

6.2 信息报告、应急报告和信息公开

按照HJ 819执行。

7 其他

排污单位应如实记录手工监测期间的工况(包括生产负荷、污染治理设施运行情况等),确保监测数据具有代表性。

本标准规定的内容外,按照HJ 819执行。